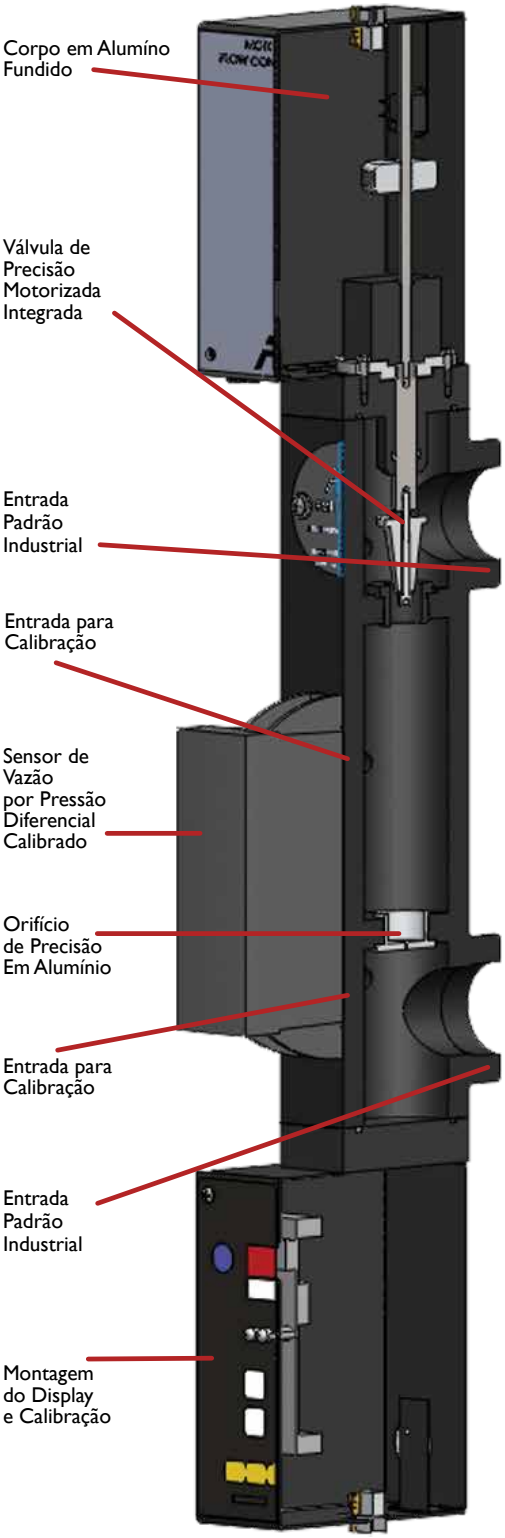
Medição & Controle de Vazão

Overview da Tecnologia

FurnaceMeter™
(com válvula eletrônica de controle integrada)


Corpo em Alumíno Fundido
Válvula de Precisão Motorizada Integrada
Entrada Padrão Industrial
Entrada para Calibração
Sensor de Vazão por Pressão Diferencial Calibrado
Orifício de Precisão Em Alumínio
Entrada para Calibração
Entrada Padrão Industrial
Montagem do Display e Calibração

Medição de Vazão por Pressão Diferencial

A tecnologia de medição de vazão por pressão diferencial foi provada em campo a várias décadas e é um padrão na indústria para uma variedade de aplicações. O primeiro benefício da medição por pressão diferencial é ser uma tecnologia robusta onde os sensores de medição podem ser calibrados e certificados em campo, normalmente sem a remoção durante o processo. Em adição, os princípios de medição não são sensíveis à orientação de instalação, vibração e requerem pouca manutenção para prover uma medição precisa de vazão por anos a fio. A Atmosphere Engineering padronizou a tecnologia da medição de vazão por pressão diferencial em 2002 e desde então instalou milhares de sensores na indústria de processos térmicos com grande sucesso.

Teoria Da Medição De Vazão Por Pressão Diferencial

É normalmente sabido que quando qualquer gás ou líquido se move através de um objeto ocorre uma perda de pressão. Uma vazão de gás ou líquido maior gera também uma perda maior para qualquer objeto. Então medindo a perda de pressão antes e depois do objeto se tem uma direta correlação do valor da velocidade do gás ou líquido passando pelo objeto. O rigoroso exame da exata relação destes princípios bem como outros problemas de vazão/pressão são estudados na engenharia no campo conhecido como Dinâmica dos Fluídos. Para o propósito deste documento, a seguinte equação simplificada da medição de vazão por pressão diferencial fornece a relação básica da medição de vazão em gases.

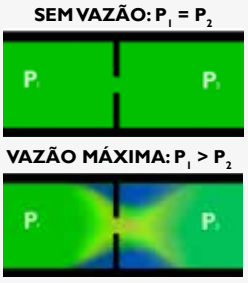
Equação Simplificada de Orifício

Cálculo Teórico de Vazão por Orifício para Gases Compressíveis

$$Q = Cf \times A \times Cd \times (DP / SG)0.50$$

onde;

- Q = Vazão Volumétrica
- C_f = Fator de Conversão de Unidade
- A = Área do Orifício
- Cd = Coeficiente de Descarga Orifício
- DP = Queda de Pressão através Orifício
- SG = Gravidade Específica do Gas



Características & Benefícios

- Sem partes móveis frágeis que podem desgastar
- Sem óleo ou flutuadores para manter
- Resposta rápida e precisa para alteração da vazão
- A medição da vazão pode ser checada a qualquer momento
- O sensor de vazão pode ser calibrado in-situ sem desmonte
- Não é suscetível à fuligem ou partículas comuns carregadas pelo gás que tem que ser maiores que o orifício para bloqueá-lo

Rotâmetros

Linha de Produto FurnaceMeter™

FurnaceMeter™ Analógico

Válvula Manual Analógico

FurnaceMeter™ Eletrônico

Válvula Motorizada Eletrônica

Válvula Manual Eletrônico

Válvula Motorizada para Líquidos

Linha de Produto VersaMeter™

VersaMeter™ Analógico

Válvula Manual Analógico

VersaMeter™ Eletrônico

Válvula Manual Eletrônica

Válvula Motorizada Eletrônica

Os produtos FurnaceMeter™ e o VersaMeter™ são instrumentos de medição de vazão de precisão desenhados especificamente para atender os exigentes requisitos das aplicações industriais de tratamento térmico. Os medidores se utilizam da precisa, aprovada em campo e certificada tecnologia de medição de vazão por pressão diferencial. A calibração avançada e módulos de display das versões eletrônicas incluem funções integradas de alarme de vazão e totalização. Os medidores atendem as recomendações de segurança da NFPA86 para aplicação na indústria de processos térmicos. Em adição, cada medidor é calibrado e rastreável ao NIST e entregue com um certificado de calibração em 10 pontos. Os medidores podem ser calibrados em campo para atender auditorias de sistema de qualidade CQI-9, ISO, NADCAP, e QS.

Controle de Vazão Integrado & Válvula Motorizada

Os medidores eletrônicos FurnaceMeter™ e VersaMeter™ podem ser fornecidos com uma válvula motorizada projetada a oferecer uma completa solução às aplicações de controle de vazão. O setpoint da vazão desejada pode ser localmente programado usando o teclado de membrana incluído ou remotamente utilizando sinais 4-20mA ou através de comunicações RS232/485 ModbusRTU.

Características & Benefícios

- Controle e medição precisos de vazão
- 10 pontos de calibração rastreáveis ao NIST para cada medidor
- Válvula de controle de vazão manual ou eletrônica
- Alarmes de vazão ou chaves de fluxo incluídos (opcional)
- Totalizador de vazão integrado
- Visualização direta da vazão (atende NFPA86)
- Comunicações Modbus RS232/485
- Sinais de setpoint e retorno 4-20mA
- Sem tubos de vidro frágeis ou montagem de flutuadores para desgastar
- Sem óleo ou flutuadores para limpar e manter
- Resposta rápida e precisa para alteração da vazão
- A medição da vazão pode ser checada a qualquer momento
- O sensor de vazão pode ser calibrado in-situ sem desmonte
- Não é suscetível à fuligem ou partículas comuns carregadas pelo gás que tem que ser maiores que o orifício para bloqueá-lo
- Retrofita or simplifica a tubulação existente

Acessórios para Controle de Vazão

Flow-Trigger™

Flow-Trigger™

A Flow-Trigger™ e uma chave industrial de vazão desenhada e calibrada para confirmar a vazão mínima e máxima em uma tubulação. A Flow- Trigger™ combina um orifício de vazão por pressão diferencial calibrado e uma chave à prova de explosão para monitorar o fluxo de gás nas mais exigentes e perigosas aplicações em ambiente industrial. A Flow-Trigger™ é designada para ser usada com a maioria dos gases industriais incluindo hidrocarbonetos e corrosivos como amônia. Toda Flow-Trigger™ vem completa com a curva de calibração do orifício e setada para disparar com o setpoint desejado baseado na especificação do gás de entrada. A chave pode ser ajustada em campo (+/- 40% do setpoint inicial) depois de instalada para um ajuste fino que atenda especificamente a aplicação.

PCV™

PCV™

O PCV™ é o primeiro aparelho desenvolvido que integra um controlador de pressão diretamente em uma válvula motorizada de controle de vazão com comunicações Modbus. O PCV™ pode ser utilizado em qualquer aplicação onde se deseja uma lógica de controle de pressão. O PCV™ possui uma única porta de tomada de pressão para ser conectada onde o controle de pressão é desejado. O PCV™ mostra a pressão atual e o setpoint desejado de pressão no display digital e automaticamente ajusta a válvula de controle interna quando necessário para trazer o valor medido de encontro ao setpoint. A válvula pode ser configurada tanto para se introduzir pressão quanto para aliviá-la. O setpoint desejado pode ser ajustado pelo teclado, sinal 4-20mA remoto ou porta de comunicação RS-485. Além do mais o PCV™ fornece a retransmissão do sinal de pressão para registro. Disponível em uma grande faixa de controle de pressão e tipos de sensores para a maioria dos gases e líquidos industriais.

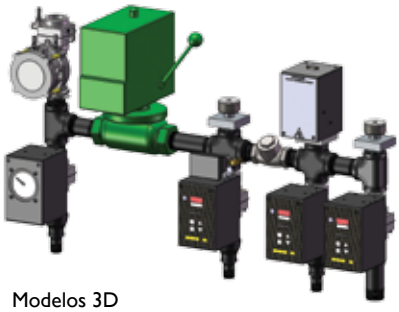
Total-Meter™

Total-Meter™

O Total-Meter™ é um completo e calibrado rotâmetro com uma função de totalização embutida. O Total-Meter™ utiliza a tecnologia provada em campo de medição de vazão por pressão diferencial para precisamente monitorar gases ou líquidos industrialmente. A vazão atual é mostrada localmente em um LED de 4 dígitos e retransmitida por uma saída escalável 4-20mA para monitoramento remoto. Em adição, o Total-Meter™ rastreia o consumo volumétrico até 999,999,999,999 unidades de engenharia e irá se comunicar usando o protocolo ModbusRTU sobre RS-485/232.
O Total-Meter™ é desenhado para ser montado diretamente na tubulação de gás ou líquido requerendo um espaço mínimo. A saída de alarme integrado programável pode ser configurada para disparar nas situações de alta e baixa vazão baseada no fluxo atual.

Montagens de Painéis Customizados

Sistemas Acoplados



Modelos 3D

Painel de Controle de Vazão Completo

Painéis de Vazão

Os painéis completos de controle de vazão são desenhados para fornecer uma imediata montagem para qualquer aplicação de controle de processos. Estes painéis incluem todos os controles de vazão e os componentes pré montados em um gabinete NEMA para reduzir o tempo de instalação. Toda montagem inclui desenhos detalhados de medidas, documentação dos componentes e registros de calibração.

Nossa equipe de engenheiros de controle de vazão utiliza modelação em software Solidworks™ 3D para garantir o funcionamento e o encaixe perfeito antes da produção, enquanto nossos técnicos de montagem usam as melhores práticas em montagem de tubulação e fiação para fornecer um sistema completamente testado para a instalação. Em adição, nós estocamos uma grande provisão de solenóides, válvulas de isolação e checagem, chaves de pressão, reguladores e medidores para atender a maioria dos requisitos industriais demandados.

Contate nossos engenheiros de vendas para discutir como nossa engenharia pode fornecer um painel para seu projeto.

Sistemas Acoplados

O VersaMeter™ é um sistema modular montado de controle de gases que integra medição de vazão e controle diretamente na tubulação. A montagem do VersaMeter™ simplifica a instalação da tubulação e requer significativamente menos espaço que os painéis tradicionais. Além do mais, o design de quadro aberto é fácil de montar e fornece acesso conveniente aos componentes de controle de vazão.

Solenóides, Válvulas, Switches de Pressão, Válvulas de Checagem, Painéis, etc.

A Atmosphere Engineering já produziu centenas de painéis para as mais variadas aplicações. Nossos engenheiros possuem extensa experiência em componentes específicos para os mais agressivos ambientes e aplicações de gases e líquidos corrosivos. Nós estocamos em grande número a maioria das peças de controle de vazão e temos modelos 3D de todos componentes disponíveis para uso em nossos desenhos de engenharia. Contate nossa engenharia para discutir sua aplicação e deixe nossos engenheiros encontrarem a melhor solução que atenda suas necessidades.

ActivePLC™

Plataformas ActivePLC™

CLP Allen-Bradley

CLP Siemens

ActiveHMI™

Solução de Controle para Processos Industriais

O ActivePLC™ é um controlador lógico programável industrial padrão rodando a plataforma ActivePLC™ de controle de processo. Esta plataforma de controle ActivePLCTM fornece um software universal para CLP "fora da caixa" sem a necessidade da programação direta do CLP. A plataforma ActivePLC™ fornece um sistema completamente flexível e uniforme para definir setup, entradas, saídas, alarmes, timers, funções matemáticas avançadas, operações de lógica, ciclos PID, receitas, escalonamento de sinais analógicos, seleção de tipos de termopares e calibração em um CLP industrial padrão.

A configuração do ActivePLC™ é realizada diretamente na tela touchscreen ActiveHMI™. Além do mais, todos os ajustes e lógicas do ActivePLC™ podem ser copiados localmente e replicados para qualquer outro hardware ActivePLC™ não importando o fabricante. O propósito do ActivePLCTM é fornecer uma única plataforma de controle universal de processo para um time de programação padronizar a maioria das diferentes aplicações, máquinas e projetos em suas fábricas, reduzindo o tempo de desenvolvimento, treinamento e necessidades de peças de reposição.

Inclui

- IHM Customizável
- Registrador Sem Papel e Coleta de Dados
- Controle de Receitas
- Registro de Alarmes
- Entradas de Temperatura Calibráveis
- Capacidades Avançadas de Lógica e Cálculo

Aplicações

- Sistema Completo de Controle de Fornos (Várias Zonas de Temperatura e Atmosfera)
- Controles em Fornos de Nitretação (%Amônia Dissociada ou Kn)
- Controles em Fornos de Recozimento
- Geradores de Gás (Endo/Exo/Dissociador de Amônia)
- Aplicações em Fornos Câmara e Contínuos
- ... e muito mais

ActivePLC™

A Independência da Plataforma Industrial

A meta principal do ActivePLC™ é minimizar o custo de setup, programação e integração do CLP sem sacrificar a capacidade e flexibilidade da aplicação. O ActivePLC™ reconhece que o tempo de programação, padronização e controle de revisão em um CLP pode ser o que consome a maior parte do investimento no custo de um projeto e requer incontáveis horas de testes e correções de erros. Além do mais, o custo para se manter software de programação, arquivos, licenças e planos de manutenção pode rapidamente se tornar proibitivo quando se tem um ou mais fabricantes de CLP. Recentemente, recomendações de segurança como as publicadas pelo NFPA e CE, bem como os sistemas de auditoria de qualidade incluindo NADCAP, ISO, e CQI-9 requerem controle de revisões para todos os programas de CLP. Isto significa que qualquer mudança no programa CLP deve ser totalmente testada, verificada e documentada.

O ActivePLC™ fornece uma solução universal para todos estes problemas por oferecer a opção de se ter um único programa CLP controlado externamente para múltiplos equipamentos, máquinas e aplicações. As configurações de aplicação e mudanças no ActivePLC™ são registradas na máquina e podem ser salvas, revisadas, comparadas, copiadas e restauradas para qualquer outro controlador ActivePLC™ mesmo durante o uso. Esta característica fornece um processo completo de estabilidade para um controle de qualidade com repetibilidade em qualquer aplicação.

Benefícios

- Padronização de Aplicações Entre Plataformas de Hardware
- Nenhuma Programação de CLP é Necessária
- Controle Rastreável de Revisões do Programa
- Rastreabilidade de Cargas e Coleta de Dados Incluídos
- Controle de Receitas Interno
- Avançados Blocos Matemáticos Fornecem Cálculos Para Sondas de Zircônia
- Setup de Hardware e de Termopar & Calibração sem necessidade de software de CLP
- Mudanças no CLP e na IHM São Realizadas "à quente"
- Configuração de Entradas e Saídas Flexível
- Escalonamento Universal de E/S Analógicas
- Seleção e Calibração de Termopar
- Funcionalidade Matemática Avançada
- Operações Lógicas
- Alarmes e Timers Integrados
- Funcionalidade de Ciclo PID Padrão

ActivePLC™ - Configurações Standard

Allen-Bradley Controller CL30ER-RACK	• 32 Entradas Digitais • 32 Saídas Digitais • 8 Entradas Analógicas • 4 Saídas Analógicas • 6 Entradas de Termopar
Siemens S7-1200 Controller S71200-RACK	• 30 Entradas Digitais • 26 Saídas Digitais • 8 Entradas Analógicas • 4 Saídas Analógicas • 8 Entradas de Termopar
ACTIVEHMI	• 10.7" Touchscreen • 18" Touchscreen

ActivePLC™

Hardware & Detalhamento das Receitas

Entradas Digitais

- Visualização completa do status da entrada digital
- Habilita/Desabilita qualquer entrada digital na IHM

Saídas Digitais

- Visualização completa do status da saída digital
- Habilita/Desabilita qualquer saída digital na IHM

Entradas Analógicas

- Tipos configuráveis incluindo: 0-20mA, 4-20mA, 0-1V, 0-5V
- Variáveis de processo auto escaláveis para cada entrada baseadas em valores de max/mín
- Offset de sinal e de variável de processo

Saídas Analógicas

- Tipos configuráveis incluindo: 0-20mA, 4-20mA, 0-1V, 0-5V
- Variáveis de processo auto escaláveis para cada saída baseadas em valores de max/mín
- Offset de sinal e de variável de processo
- Variáveis de processo configuráveis baseadas em qualquer valor no ActivePLC™

Allen Bradley CompactLogix™ CLP com ActivePLC™ Instalado em um Gabinete de Controle de Gerador

Entradas para Termopar

- Tipos configuráveis incluindo: J, K, S, B, C ,E, N, R
- 2 pontos de calibração para cada entrada
- Offset de temperatura de processo

Receitas

- Matriz de 12 operações x 12 passos
- Passos por tempo de encharque simples ou tempo de encharque garantido
- Rampa independente disponível na receita para cada variável de processo durante cada passo
- Perfis de eventos de entradas e saídas digitais que podem ser ativados/desativados durante cada passo
- Variáveis de processo configuráveis baseadas em qualquer valor no ActivePLC™

ActivePLC™

Blocos Internos & Detalhes da IHM

Alarmes (32)

- Tipos configuráveis incluindo: entradas digitais on/off, variáveis de processo baixa/alta, desvio…
- Habilitar/Desabilitar cada alarme e ocultá-lo na IHM
- Habilitar/Desabilitar sirene e status de alarmes críticos para cada alarme
- Ativar qualquer alarme baseado em lógica externa no ActivePLC™
- Timer de delay embutido
- Configuração de bit/variável de processo basedos em qualquer valor no ActivePLC™

Ciclos PID (8)

- Variáveis de processo auto escaláveis para cada ciclo basedos em valores de mín/max
- Saída de bit em pulso incluída em cada ciclo
- Configuração de variáveis de processo e valores de setpoint basedos em qualquer valor do the ActivePLC™

ActiveHMI™ Setup de Alarmes e Ciclos PID

Blocos Matemáticos (32)

- Tipos configuráveis incluindo: adição, subtração, multiplicação, divisão, desvio, escala linear, % umidade relativa, sonda de ponto de orvalho, % sonda de carbono, Kn(potencial de nitretação), % sonda de oxigênio, curva de calibração com 10 pontos…
- Adicionar/subtrair decimais para qualquer saída matemática
- Configuração de variáveis matemáticas baseada em qualquer valor no ActivePLC™

Blocos Lógicos (32)

- Tipos configuráveis incluindo: adição, subtração, multiplicação, divisão, desvio, escala linear, % umidade relativa, sonda de ponto de orvalho, % sonda de carbono, Kn(potencial de nitretação), % sonda de oxigênio, curva de calibração com 10 pontos…
- Adicionar/subtrair decimais para qualquer saída matemática
- Configuração de variáveis matemáticas baseada em qualquer valor no ActivePLC™

Blocos de Timer (8)

- Tipos configuráveis incluindo: on delay, off delay, tempo de ciclo…
- Configuração início e reset de timer baseado em qualquer bit do ActivePLC™
- Timer "output" e "running" bits disponíveis para cada bloco

ActiveHMI™ Setup Blocos Lógicos

Configuração IHM

- Configuração de cada tela inclui: overview do sistema, receita, gráfico, alarme/DIO status e setup
- Todos os nomes/tags de programa, informação de variáveis de processo, gráfico, etc. são configuráveis através da IHM
- "Overview do Sistema" inclui: Painéis coloridos configuráveis que podem rastrear, esconder/mostrar qualquer informação disponível no ActivePLC
- "Receita" inclui: Tela de setup de receitas em matriz12x12
- "Status Alarme/DIO" inclui: Status de alarmes e entradas/saídas com rastreabilidade de histórico
- "Gráfico" inclui: Registro das variáveis de processo e lote
- "Setup" inclui: Configuração de todo o hardware e blocos de funções internas bem como todas as comunicações

AtmoSense™

MONTAGEM FIXA

PORTÁTIL

Analisador de Gases Industriais de Processo

O AtmoSense™ é um analisador de processo flexível e projetado para medição de gases de processo em tempo real em uma grande variedade de aplicações de controle em atmosfera. O AtmoSense™ está disponível em várias opções e sensores fornecendo medição acurada para ponto de orvalho, umidade relativa(%RH), metano(CH4), propano(C3H8), hidrogênio (H2), monóxido de carbono(CO) ou dióxido de carbono(CO2). Em adição, o AtmoSense™ é projetado para ser facilmente mantido, pode ser calibrado em campo e vem com uma tela colorida LCD standard e filtro industrial selado para coleta de amostra. Estes analisadores industriais podem ser fornecidos com bomba coletora de amostra para aplicações de baixa pressão.

No mundo avançado do controle de processo atual e com especificações restritas dos clientes, o AtmoSense™ é uma ferramenta importante para qualquer tratador térmico comercial ou cativo!

Características & Benefícios

- Design universal para receber uma variedade de sensores diferentes atendendo a maioria das aplicações
- Controle de processo preciso e consistente
- Sinal de saída analógica (4-20mA, 1-5VDC)
- Robusto design industrial projetado para operar em ambientes hostis
- Display colorido grande fornece fácil operação e verificação das variáveis de processo
- Filtro integrado, medidor e bomba de amostra opcional
- Configurações de montagem portátil ou fixa
- Alimentação universal
- Porta integrada de entrada de nitrogênio para purgado gabinete
- Controle opcional de processo disponível

Opções

- Múltiplos Tipos de Gases
- Portátil ou em Painel Fixo
- Alimentação Universal AC
- Bomba de Amostra Integrada
- Controle de Processo Integrado

Aplicações

- Gás Endotérmico
- Gás Exotérmico
- Cementação
- Nitretação / FNC
- Recozimento
- Normalização

Medidor de Ponto de Orvalho AtmoSenseTM em Gerador de Gás Endotérmico

Controladores de Processo AE06 / AE25

AE06-L
Controle de Limite 1/16 DIN

AE06-L Controle de Limite

Instrumento de Controle de Limite com Aprovação FM

O AE06L é um controle 1/16DIN projetado para limite de temperatura de segurança. A entrada universal pode ser facilmente configurada para a maioria dos termopares e tipos de sinal, enquanto 3 saídas de alarme podem ser ajustadas com diferentes setpoints fornecendo múltiplas lógicas de alarmes capazes de atender os requisitos de cada aplicação.

AE25
Controle de Ciclos 1/4 DIN

AE25 Controle PID

Instrumento de Controle PID com Aprovação FM

O AE25 é um controle de processo universal Multi-loop 1/4DIN fornecido pré configurado para sua aplicação. A tela colorida fornece fácil operação e revisão das variáveis de processo e informações de setpoint. Inclui um registrador sem papel com porta USB para coleta de dados e porta de comunicação Ethernet (ModBUS-TPC) para controle e monitoramento remoto do processo. Ajuste simplificado de PID com sistema Auto-tune que reduz o tempo de startup e rapidamente inicia e mantém rodando todo o processo.

Especificações

MODELO	AE06-L	AE25
TAMANHO	1/16 DIN	1/4 DIN
ALIMENTAÇÃO	100 - 240Vac	100 - 240Vac
CLASSIFICAÇÃO IP	NEMA 4X	NEMA 4X
CICLOS PID	0	2 CICLOS PID (com AutoTune)
ENTRADAS DIGITAIS	1	2
ENTRADAS ANALÓGICAS	1 Entrada Universal	4 Entradas Universais
TIPO ENTRADA ANALÓGICA	TC, RTD, mV, mA, CT	TC, RTD, mV, mA, CT
SAÍDAS DIGITAIS	3 Relês	1 Digital + 2 Relês
SAÍDAS ANALÓGICAS	0	2
TIPO SAÍDA ANALÓGICA	N/A	mA/Vdc

AtmoProbe™

AC6-20K Tubo de Liga
(Faixa: 700 - 950°C)

CC8-20S Tubo Cerâmico
(Faixa: 540 - 1315°C)

Sonda de Oxigênio em Zircônia Sólida

A AtmoProbe™ é um sensor de atmosfera industrial que provê medições com reptibilidade e extremamente acuradas, podendo ser utilizado em grande variedade de aplicações de medição de atmosfera. O design proprietário da AtmoProbe™ utiliza um sensor 100% de eletrólito de zircônia sólida montada em um encosto também de zircônia sólida. O sensor de zircônia sólida fundida elimina emendas e vedações próximas ao ponto de medição que normalmente causam falhas prematuras e necessidades de offset como a maioria das sondas de oxigênio. Além disso, o encosto secundário único também 100% em zircônia serve para absorvição de choques e provê um design mecânico extremamente robusto que pode suportar repetidos ciclos de temperatura e stress mecânico sem danos.

O design da AtmoProbe™ foi testado em campo nos últimos 40 anos para fornecer a mais robusta e confiável solução em medição de atmosferas disponível. Em testes "lado a lado" em aplicações de atmosferas cementantes, a AtmoProbe™ se mostrou repetidamente capaz de prover a mais acurada medição do verdadeiro potencial de carbono por um longo período de tempo sem nenhuma necessidade de ajustes no "CO factor" ou no "process factor".

AtmoProbe™ Vista Interna

100% Zircônia Fundida Sem Emenda

ELIMINA EMENDAS QUE CAUSAM MICROTRINCAS E VAZAMENTOS DE AR

Acessórios para Sonda

Painel de Limpeza

A AtmoProbe™ está disponível em vários tamanhos e configurações com tubo em material ligado ou cerâmico, projetada para atender a maioria das aplicações de medição de atmosfera numa gama grande de temperaturas de operação. Os acessórios disponíveis incluem sistemas de acondicionamento para sonda, flanges de montagem, suportes de reaquecimento e soluções de controle de sonda redundantes.

Modelos Comuns de Sonda

AC6-20K	• Sonda de Carbono • 20" de comprimento • Tubo de liga • Termopar tipo K
CC8-20S	• Sonda de Carbono/Gerador • 20" de comprimento • Tubo cerâmico • Alta resistência à temperatura • Termopar tipo S

Suporte de Reaquecimento

Especificações

TAMANHO FÍSICO	1.00" x 20" comprimento de inserção, tamanhos até 38"
CONEXÃO ELÉTRICA	Conector comercial AmpCPC 4 pinos
AR DE REFERÊNCIA	¼" tubo de latão, conector de compressão
AR DE LIMPEZA	¼" tubo de inox
ENCAIXE	1" fêmea, requer rosca NPT
PESO DE ENVIO	8 lbs (3,63 Kg)
GARANTIA	12 meses

Flanges de Montagem

Nitrogênio + Hidrogênio

Painel de Controle N2H2

O sistema de controle automático N2/H2 é um completo sistema de mistura de gases para produção de atmosfera para fornos de tratamento térmico. O painel utiliza recente e precisa medição de vazão por pressão diferencial e o design de controle touchscreen. É o primeiro sistema de cálculo de vazão para automaticamente setar a quantidade necessária de Nitrogênio e Hidrogênio baseado na concentração desejada da % de H2. O painel N2/H2 vem completamente montado e testado para atender exatamente os requisitos do forno.

Características Integradas & Benefícios

- Cálculo automático de setpoint de vazão para calcular automaticamente e controlar com precisão o volume de gases para manter a % de Hidrogênio desejada na atmosfera do forno.
- Software de receitas configurável
- O N2/H2 pode fornecer vazão adicional conforme a demanda durante o carregamento do forno para recuperação da atmosfera.
- Controle integrado de ponto de orvalho (opcional). O painel modifica automaticamente a mistura e mantém o ponto de orvalho desejado para atmosfera do forno enquanto usa somente a exata quantidade de gás.
- Interface touchscreen colotida com registrador gráfico sem papel para rastrear vazões, temperatura do forno, ponto de orvalho, e outras variáveis necessárias.
- Comunicações ethernet integradas (Modbus RTU)
- Desenhado para uso em fornos de uma ou mais zonas
- Purga de nitrogênio integrada para atender às recomendações da NFPA 86

Software de Interface N2/H2

Instalação N2H2

Nitrogênio + Amônia

Painel de Nitretação

O Painel de Controle de Vazão para Nitretação é um sistema integrado e completo de mistura de nitrogênio e amônia desenhado especificamente para aplicação em fornos de nitretação. O painel utiliza recente e precisa medição de vazão por pressão diferencial e o design de controle touchscreen que ajuda na performance da automação e registro em processos de simples ou duplo estágios. O sistema integra sensores de % de oxigênio, % de hidrogênio e % de Amônia Dissociada da Atmosphere Engineering. O sistema vem montado completamente e testado para atender exatamente os requisitos do forno.

Características Integradas & Benefícios

- Medição e controle eletrônico da vazão
- Software de receitas configurável
- Monitora constantemente a pressão de exaustão
- Monitora constantemente a % de Amônia Dissociada com o sensor opcional de % de Amônia Dissociada
- Saídas integradas de sensores de segurança para % de Oxigênio, % de
- Hidrogênio, e % de Amônia Dissociada (sensores opcionais)
- Registrador sem papel guarda todas as informações de vazão e do processo
- Perfeito para o controle do processo de nitretação com estágio simples ou duplo
- Supera as recomendações de segurança da NFPA 86 quando acoplado aos sensores opcionais de % de Oxigênio e % de Hidrogênio
- Comunicações ethernet integradas (Modbus RTU)

Tela Customizada de Receitas

Overview do Forno de Nitretação

Instalação de Nitretação

Nitrogênio + Metanol

SmartMeth™ - Painel

Aspersor

SmartMeth™ - Software de Interface

O sistema de controle SmartMethTM é um misturador automático de nitrogênio e metanol para produção de atmosfera em fornos de tratamento térmico. O SmartMethTM utiliza a mais recente e precisa medição de vazão por pressão diferencial e controle touchscreen. É o primeiro sistema de cálculo de vazão para automaticamente setar a quantidade necessária de nitrogênio e metanol baseado na % de CO do forno. O SmartMethTM vem completamente montado e testado para atender exatamente os requisitos do forno.

Características Integradas & Benefícios

- Cálculo automático de setpoint de vazão: O SmartMethTM calcula automaticamente os valores da vazão necessárias de nitrogênio e metanol mantendo a % de CO desejada para um determinado volume
- Software de receitas configurável
- Controle integrado opcional de % de carbono e temperatura
- Recuperação automática da atmosfera: O SmartMethTM pode fornecer vazão adicional conforme a demanda durante o carregamento do forno
- Registro gráfico sem papel: Um registrador colorido sem papel guarda os detalhes da temperatura do forno, % de carbono e da vazão de atmosfera sintética
- Completamente montado e testado: O SmartMethTM é um completo sistema de mistura e controle projetado e testado para atender às recomendações de segurança da NFPA 86

SmartMeth™ - Instalação

Sistemas de Mistura Endo/Exo

EndoInjector™

O EndoInjector™ é um sistema de precisão de mistura e controle para geradores endotérmicos. O sistema incorpora um design patenteado de injeção que utiliza medição eletrônica de vazão e controle preciso da relação para fornecer consistentemente a mistura ideal de alta qualidade em geradores endotérmicos.

O EndoInjector™ reduz significativamente os custos de operação eliminando o desperdício de gás. O design de injeção automaticamente produz a mistura de gás conforme a demanda, fornecendo somente a quantidade de endogás que seu forno necessita. Projetado para substituir rapidamente os carburadores e compressores existentes, o EndoInjector™ normalmente retorna o investimento em menos de um ano.

Características Integradas & Benefícios

- Alta capacidade de trabalho
- Reduz custos de operação
- Interface de controle touchscreen
- Minimiza o tempo de setup e startup do gerador
- Elimina o desperdício de gás
- Não requer lubrificação
- Controle preciso do ponto de orvalho
- Elimina a fuligem no catalisador devido a carburadores desregulados

EndoInjector™ - Overview do Gerador

EndoInjector™ - Telas de Processo

Instalação do EndoInjector™ e Painel

Painéis de Controle Para Geradores

Nossos painéis completos para geradores são desenvolvidos para incluir os últimos equipamentos de controle e sensores, atendendo os mais altos requisitos de qualidade e controles na indústria de tratamento térmico. Estes painéis estão disponíveis para uma simples atualização de projeto ou uma completa substituição do controle do gerador.

A substituição completa do painel inclui novos starters para motores, transformadores, relês, fusíveis e porta fusíveis, controladores de ponto de orvalho, temperatura e segurança, interface touchscreen, botoeiras e registrador gráfico sem papel. Em adição, os novos painéis são fornecidos com um completo e preciso esquema elétrico e documentação para todos os sub componentes.

Este painel pode ser anexado em um sistema EndoInjector™ de mistura de gases para fornecer uma completa interface para o gerador.

Painel de Controle Do Gerador

Características Integradas & Benefícios

- Interface touchscreen colorida
- Controle de ponto de orvalho integrado
- Controle de temperatura integrado
- Controle de temperatura de segurança
- Registrador gráfico sem papel (mais de 5 anos de armazenagem de dados e porta USB)
- Comunicações ethernet (Modbus RTU)
- Desenhos impressos atualizados e precisos
- Documentação de sub componentes
- Fabricado para atender a NFPA 86

Capacidade Para Vários Idiomas

Registrador Sem Papel

Instalação EndoInjector™

Geradores de Gás Completos

MicroGen™

O EndoFlex™ e o MicroGen™ são os mais avançados geradores endotérmicos disponíveis. Eles combinam o sistema de controle de injeção EndoInjector™ com nosso recente desenvolvimento, a tecnologia de alta eficiência ReactionCore™ que reduz os custos de operação e manutenção produzindo endogás de alta qualidade para seus fornos de tratamento térmico. O EndoFlex™ e MicroGen™ são ambos equipados com os mais recentes sensores para monitorar ponto de orvalho, metano residual e o consumo de energia. Uma grande interface touchscreen de design customizado permite fácil acesso da operação e conta com registro gráfico sem papel rastreando a performance do gerador e atendendo aos requisitos de auditoria.

Tecnologia ReactionCore™

A tecnologia ReactionCore™ é um design de gerador proprietário que substitui uma única grande retorta por várias retortas centrifugadas menores aumentando bastante a área superficial e a eficiência térmica na câmara de reação. Comparado com o design antigo de uma única grande retorta, nossa tecnologia ReactionCore™ reduz a energia necessária de aquecimento para a produção de endogás. Em adição, um design de retorta menor diminui significativamente o custo de substituição da mesma.

Características Integradas & Benefícios

- Baixo custo e descarte de emissões com 20-80% da capacidade do gerador
- Controle automático da pressão de endogás eliminando regulagens e ajustes
- Design multi retorta reduz custos e permite troca rápida dos componentes
- Sensores individuais de metano informam a necessidade de burnout da retorta
- Aviso de troca de filtro, aumentando a eficiência do sistema e tempo de operação
- Software incorporado para fácil controle, manutenção e registrador sem papel

Gerador de Amônia Dissociada

EndoFlex™

ATMOSPHERE ENGINEERING

INTEGRATED FLOW CONTROL SOLUTIONS

PHONE: 414-331-2457 • FAX: 414-332-2457 • sales@atmoseng.com • www.atmoseng.com

ATMOSPHERE ENGINEERING

INTEGRATED FLOW CONTROL SOLUTIONS